

محسن مختاری

استاد راهنما : استاد رستاک

منابع : کرک لین - میلر - کاپلان

تحقیق : بیهوشی برای پیوند قلب

پیوند قلب از زمان **Shumway, Looover** شروع شد. بیست سال قبل از این پیوند اورتوتوپیک در سگ انجام گرفته بود. امروزه همین روش با مختصر اصلاحی برای کسب تجارب حیوانی مورد استفاده قرار می گیرند. در دسامبر سال ۱۹۶۷ اولین پیوند قلب در انسان توسط دکتر کریستین بارنارد و در کیپ تاون انجام شد. در ژانویه ۱۹۶۸ شاموی و همکاران اولین پیوند قلب در می ۱۹۶۸ توسط **cool ey** و همکاران انجام گرفت. موفقیت های اولیه در ابتدا هیجان فراوانی ببار آوردند. ولیکن به دلیل مرگ و میرهای زود رس ناشی از عفونت و رد پیوند این التهاب فروکش کردند. نتایج نامطلوب سبب شدند تا پیوند قلب در خلال سالهای ۱۹۷۰ در قلب های پژوهشی و در چند مرکز محدود انجام شوند. در اواخر سال ۱۹۷۰ در قالب پژوهشی و در چند مرکز محدود انجام شوند. در اواخر سال ۱۹۷۰ با کشف عامل ضد ایمنی جدید بنام سیکلوسپورین در دانشگاه **Stanford** زندگی یکسال و پنج ساله به ۶۵٪ و ۴۰٪ رسید. اکنون پیوند قلب از شرایط تحقیق به مرحله درمان گام نهاده است و از سال ۱۹۸۰ مراکز پیوند قلب رو به فزونی گذاشته اند.

علل نارسائی قلب در بیمارانی که پیوند قلب می شوند بطور عمده عبارت از:
کاردیومیوپاتی در پی عفونت های ویروسی و حاملگی، عیوب دریچه ای،
کاردیومیوپاتی ناشی از ایسکمی،

در اثر **Adriamycin**، آنژین پایه چهار، هوچکین، سارکوم بافت نرم، آمیلوئیدز ایزوله، سارکوئیدوز، و غیره بوده اند.
اگر چه افراد بالاتر از ۵۰ سال، بیماری قند همراه با عفونت فعال و وابسته به انسولین، بدخیمی، چاقی مفرط، آمبولی تازه ریوی بیشتر از ۶ واحد **wood dyn/cm^۲** در لیست حذف پیوند قرار داشتند. ولیکن امروزه با کشف **Cyclosporine** و اجتناب از دوزهای زیاد پردنیزون تعدادی از این موارد به لیست انجام پیوند افزوده شده اند. بیماران قندی، بدخیمی های قبلی، عفونت های اخیر در این دسته قرار می گیرند. محدودیت های سنی رو به کاهش است. فزونی مقاومت ریوی بالاتر از ۴ واحد وود را با نفع یداتی چند تا حدودی درمان کرده اند.

شرح

فراگرد هوشبری برای پیوند قلب را می توان به سه مرحله عمومی تقسیم کرد:

- ۱ - مرحله قبل از هوشبری
- ۲ - مرحله هوشبری
- ۳ - مرحله مراقبت های ویژه بعد از هوشبری

اگر چه مرحله قبل از هوشبری برای پیوند قلب همانند سایر هوشبری هاست . ولیکن به دلیل شرایط خاص بیماران ، آن را به دو بخش جداگانه تقسیم می کنند. یکی بخش فراهم کردن قلب و دیگری آماده سازی گیرنده قلب است.

توفیق در برنامه های پیوند قلب متکی بر فعالیت های پیش بینی شده و موفقیت آمیز گروه فراهم کننده دهندگان قلب می باشد. از لحاظ تاریخیچه ، گروه فراهم کننده دهندگان قلب با برنامه های پیوند کلیه ارتباط تنگاتنگ داشته است توسعه برنامه های پیوند قلب در همان مکان هایی که پیوند کلیه انجام می گیرد، مورد توجه بوده است.

زیرا در هر دو مورد خدمات مشابهی ضروری است. گروه فراهم کننده بعد از ارجاع که به آنها می شود دهندگان بالقوه قلب را مشخص خواهند کرد. سپس اجب زده برای استفاده از قلب دهنده از قیم (قیمین) دهنده باید گرفته شود تدارک محل و تجهیزات و پرسنل لازم بطور محلی یا ناحیه ای برای اداره و حفظ دهنده قلب در شرایط همودینامیک مطلوب تا زمان بهره برداری ، پوشش مالی آنها از مسائلی است، که باید پیش بینی های آن بشود.

معیارها برای انتخاب دهنده قلب عبارت است، از مرگ مغزی ، براساس ضوابط بیمارستانی که دهنده قلب در آن بستری بوده است، سن کمتر از ۴۰ سال برای مردان و کمتر از ۴۵ سال برای زنان قلب دهنده، سابقه پزشکی منفی ، امتحان فیزیکی ECG طبیعی باشد. بطور جاری اکوکاردیوگرافی انجام نمی گیرد . ولی می تواند کمک کننده باشد. تناسب وزن ، ضروری است . زمانی که دهندگان بزرگتری برای گیرندگان کوچک تر انتخاب می شوند نباید کمتر از ۲۰٪ گیرنده کوچکتر باشند. تناسب وزن برای گیرندگان کوچک قد و متوسط قد بسیار اهمیت دارد. بطور مثال یک دهنده ۸۰ کیلوئی (گوشت دار نه چربی دار) برای گیرنده ای تا حداکثر ۱۱۰ کیلو مناسب است.

علاوه بر مراقبت های لازم عمومی برای نگهداری دهنده قلب ، مقداری اندک اینوتروپ برای حفظ فشار خون لازم است . زیرا مرکز وازوموتور دهندگان قلب از کار افتاده است . مقدار ۵ میکروگرم بر کیلوگرم وزن از دوپامین یا دوبوتامین مصرف می شود. نباید بیش از ۱۰ میکروگرم بر کیلوگرم در شرایطی که حجم خون تأمین شده باشد استفاده کرد زیرا دهنده قلب آن را نمی پدی. ممکن است دهنده قلب حمله کوچکی از توقف قلب- ریه همراه فیبریلاسیون بطنی داشته باشد.

در صورتی که هنگام بهره داری ، نوار قلب و اکوکاردیوگرام و سطوح ایزو آنزیم های سرمی بعد از این حمله طبیعی باشند، قلب دهنده در شرایط پایدار باشد، می توان از قلب او برای پیوند استفاده کرد. حضور عفونت در دهنده قلب به شرطی که مدت طولانی آنتی بیوتیک اختصاصی دریافت کرده باشد، مانع استفاده از قلب او نیست . بطور جاری کراس ماچ ایمنی برای گروه ABO انجام می شود. کراس ماچ مستقیم بین سرم گیرنده قلب و لنفوسیت های دهنده قلب ، وجود آنتی بادی های سیتوتوکسیک در گیرنده را مشخص خواهد کرد. از لحاظ سابقه چنین حالتی همراه با رد فوق حاد پیوند در کلیه ها دیده می شود. به همین دلیل در پیوند قلب هم استفاده دارد. به لحاظ مشکلات تدارکاتی برای کراس ماچ مستقیم در زمان ارزیابی اولیه سرم گیرنده قلب در مقابل تعدادی لنفوسیت دهنده ، قلب بطور

تصادفی قرا رمی گیرد. اگر درصد آنتی بادی های واکنشی بیش از ۱۵ باشد کراس ماچ لنفوتوکسیک منظور می شود. اعتبار این آزمون بعداً ارزیابی می شود. زیرا با رد فوق حاد کراس ماچ سیتوتوکسیک کمتر مواجه می شویم .از طرف دیگر ف وق حاد در مواردی که کراس ماچ منفی بوده دیده شده است.

بخش دوم آماده سازی گیرنده قلب است: حال عمومی گیرندگان قلب با امتحال فیزیکی دقیق ارزیابی می شود. بطور جاری این ارزیابی با گرفتن تاریخچه کانل و معاینه بدنی، عکس سینه، نوار قلب و چندین آزمایش دیگر و از جمله گروه بندی خون و بافت انجام می شود. و اگر در تاریخچه بیماران نشانه بیماری زخم گوارش وجود داشته باشد آندوسکوپی انجام می شود. عمل پیوند تا بهبود و یا اصلاح زخم باید به تاخیر بیفتد. گاهی عمل جراحی قبل از پیوند قلب ضروری است. تمام بیماران باید سونوگرافی کیسه صفرا بشوند. اگر سنگ کیسه صفرا وجود داشت باید عمل جراحی کیسه صفرا انجام بشود. عمل سبب حذف خطر عفونت ثانویه بعد از پیوند می شود.

بخش مهمی از آماده سازی گیرنده قلب، ارزیابی پذیرش او برای داروها و رژیم غذایی و سایر دستورات است. تعدیل وزن، ترک دخانیات، درمان عفونت های حاد و مزمن از امور مربوط به آماده سازی بیماران قبل از پیوند قلب می باشد.

کانسرهای منتشر شده و عفونت های فعال و انفارکتوس تازه ریوی، مقاومت عروق ریۀ بیشتر از ۸ واحد وود از مواردی هستند که منع مطلق انجام پیوند دارند.

بیماری قند، اختلال کار کلیه و کبد، مقاومت عروق محیطی، افزایش بیلیروبین سن بالاتر از ۶۰ سال، بیماری مزمن انسداد ریوی (FEV/FVC کمتر از ۴۵٪)، AIDS، سابقه اعتیادات، عدم پذیرش، هپاتیت، بیماری های پیشرفته در سایر اعضا از مواردی است که بطور نسبی برای پیوند قلب منع انجام دارد و بر حسب مورد تصمیم گیری می شوند.

در هر حال معیارهای اولیه انتخاب گیرندگان قلب عبارت اند از وجود بیماری که سایر درمان های جراحی و پزشکی در او موثر نبوده و از این بیماری ظرف مدت

۶-۱۲ ماه آینده می میرد. در ارزیابی پیوند قلب علاوه بر مطالعات جاری که گفته شد، دستگاه های گردش خون و ریۀ بیشتر مورد توجه هستند. پیگیری کار ریۀ ها اندازه گیری گازهای خون و آزمون های کار ریۀ انجام می پذیرد. ارزیابی قلب با هولتر مونیتر در استراحت و فعالیت (در صورت امکان)، اسکن هسته ای، کانتیزاسیون قلب همراه با بیوپسی اندومیوکاردا تکمیل می شود.

نارسائی جبران نشده احتقانی می تواند موجب نقص محدود کننده شده و تفسیر آزمون های کار ریۀ را مشکل تر سازند. آزمون های کار ریۀ در زمانی که نارسائی احتقانی قلب وجود ندارد انجام می گیرد.

دسته بندی بیماران

بیمارانی که برای پیوند قلب در لیست انتظار قرار می گیرند به چهار دسته تقسیم می شوند:

دسته اول (S_۱) آنهایی هستند که به دلیل زمان انتظار و وخامت حال قبل از پیوند خواهند مرد.

دسته دوم (S_۲) کسانی هستند که پایدار بوده و در منزل تحت مداوا هستند.

دسته سوم (S_۳) شامل بیمارانی است که در بیمارستان و با درمانهای داروئی پایداری می کنند. ولی به دلیل نارسائی شدید و احتقانی قلب یا آریتمی نمی توانند از بیمارستان مرخص گردند.

دسته چهارم (S_۴) شامل بیمارانی است که ناپایدار بوده و احتیاج به مراقبت های ویژه و مونیترینگ دارند. درمان ها از نگهدارنده های دارویی تا وسائل مصنوعی

کمک به گردش خون مانند بالون پمپ آنورت و اسباب کمک به بطن چپ و یا حتی قلب مصنوعی هستند . تقریباً حدود ۶۰٪ بیماران که در لیست انتظار پیوند قلب هستند را می توان در منزل مداوا کرد.

در این بیماران مشکل شایع ولی مقاوم به درمان آریتمی هاست . مجموعه های زودرس بطنی چند کانونی (P.V.O) ، تا کی کاردی و تا کی کاردی بطنی غیر قابل تحمل اغلب در بیماران با کاردیومیوپاتی با قلب متسع وجود دارد. متأسفانه هیچ یک از عوامل ضد آریتمی در درمان این آریتمی ها تا امروز مؤثر نبوده اند. اغلب مرگها در این بیماران منتظر برای پیوند ناگهانی هستند. و احتمالاً نسبت به آریتمی های بطنی ثانویه می باشند . برای گیرنده بالقوه قلب با اکتیوی بطنی متعدد علامت دار پیشنهاد زودتر پیوند داده می شود.

مرحله هوشبری مشتمل بر شروع بیهوشی و نگهداری و مراقبت های ویژه بعد از بیهوشی می باشد. معمولاً به دلیل و خامت حال عمومی و ناپایداری گردش خون و تجمع مایع در بافت ریه ها پیش داروهای بیهوشی تجویز نمی شود . در صورتی که قبل از شروع بیهوشی سیکلوسپورین تزریقی داده باشند، احتمال هیپوتانسیون وجود دارد.

مونیتورینگ

اندازه گیری فشار شریان ریوی (سوان گنز) و شریان محیطی (آرترا لاین) ، اسپکترومتری برای ETCO₂ ، درجه حرارت مرکزی و محیطی ، اندازه گیری ادرار، نوار قلبی ، فشارهای وریدهای مرکزی (CVP) می باشند.

شروع بیهوشی

باید بدون تغییر در گردش خون باشد. داروهايي که بکار می روند نباید کار قلب را افزایش دهند. بیماران، معده پرمنظور می شوند. هوشبرهای تضعیف میوکارد کمتر مصرف می شوند. هدف اولیه در بیهوشی دوره قبل از گردش خون برون پیکری برقراری پرفوزیون خوب اعضاء انتهایی است. بازده ادراری، اندکس قلبی و اشباع اکسیژن ، مخلوط وریدی از مواردی است که در ارزیابی پرفوزیون اعضاء بکار می رود. گاهی برای پرفوزیون خوب لازم است از تقویت کننده های قلبی استفاده شود. به دلیل محدودیت ذخیره قلبی در این بیماران بیهوشی سطحی ممکن است موجب افزایش مقاومت عروقی شده و اندکس قلبی را بکاهد. گاهی در اثر تحریک جراحی

افزایش فشار خون و تاکی کاردی اتفاق می افتد . دوبوتامین و آگونیست بتاآدرنرژیک و متسع کننده های عروق مانند نیتروپروسید و یا نیتروگلیسیرین می تواند مقاومت عروق را بشکنند برای انجام این کار از داروهای هوشبر ریوی کمتر استفاده می شود. زیرا سبب تضعیف میوکارد می گردند.

مراقبت های ویژه بعد از پیوند قلب

پیوند قلب یکی از راه حل‌های مورد قبول برای درمان مراحل آخر نارسائی قلب است. اولین پیوند موفقیت آمیز قلب توسط دکتر کریستین بارنارد در سال ۱۹۶۷ انجام گرفت و تا سال ۱۹۸۵ بیش از ۷۵ مرکز در ارتباط با بهاران پیوند قلب بودند. هم اکنون امید به زندگی یکساله و پنج ساله گیرندگان قلب ۸۰٪ و ۵۰٪ برای هر کدام می باشد. بهینه زندگی و قبول تلاشهای بدنی در این بیماران پدیدار گشته است.

همچنین پیشرفت در پیوند کردن و طولانی تر شدن عمر موجب افزایش تعداد مراکز خدمات برای بیماران پیوند قلب ، شده است. همراه این تحولات موارد استفاده از پیوند قلب گسترده تر شده و مرزهای سنی بین جوانی و پیری بازتر گشته اند . همچنین از تعداد موارد ممنوعه کاسته و بدین ترتیب بیماران با احوال بدتر برای پیوند انتخاب می شوند. در نتیجه نیاز به واحدهای مراقبت ویژه، مانیتورینگ، درمان در شرایط ویژه رو

به رشد می باشند. گروه مراقبت ویژه بخش تکمیلی هر برنامه پیوند می باشند و نهایتاً بدون تدارک مراقبت ویژه بیماران دهنده بالقوه اعظم این کار ناممکن می نماید.

بطور عموم لزوم درمان ویژه برای گیرندگان عضو بسته به نوع پیوند برنامه ریزی می شوند. مثلاً شرایط پزشکی بیمار باید در نظر گرفته شود. این برنامه شامل ارزیابی قبل از عمل نیز می شود. بطور جاری این ارزیابی یا تاریخچه کامل و معاینه بدنی ، عکس قفسه سینه، نوار قلب و چندین آزمایش شروع می شود. این آزمایش ها عبارتند از **Hepatitis B Profile** ، **Viral Titers** کشت ادرار و گلو ، **CBC** ، الکترولیت ها، آزمونهای کار کبد ، **HTLV III, VDRL** اولتراسوند کیسه صفرا ، در صورت سابقه در بیمار سری قسمت فوقانی و تحتانی گوارش و کانتویزاسون قلب، تعیین گروه خونی و گروه بافتی ضروری است.

بیمارانی که بیمارهای عروق کرونر دارند باید سونوگرافی قلب شده و توسط

متخصصین قلب بیشتر مورد ارزیابی قرار گیرند. اگر لازم باشد آنژیوگرافی عروق کرونر انجام می شود. همین طور اگر سابقه بیماری های زخم گوارشی یا علائم آن وجود داشته باشد. آندوسکوپی انجام گرفته و در صورت زخم یا التهاب به درمان پزشکی مناسب باید اقدام شود.

در خلال بای پس نگهداری خوب قلب با خون انجام می شود. قبل از کلامپ آئورت تخلیه هواکار اساسی است . شروع درمان ایمونوسپرسیو بعد از برداشتن کلامپ با تزریق وریدی ۵۰۰ میلی گرم متیل پرینزولون می باشد. فعالیت الکتریکی قلب بعد از گرم شدن خود بخود شروع می شود و به ندرت دفیبریلاسیون نیاز است.

در ۲۰٪ موارد پیس موقت اپی کاردیال ضروری است. قلب فاقد عصب به شدت وابستگی به کاتکولامین های در گردش دارد، تا ضربان و انقباض خود را حفظ کند.

دوزهای انک دوپامین یا دوبوتامین ۱۰-۵ میکروگرم در کیلوگرم در دقیقه معمولاً ضربان ۹۰-۱۲۰ در دقیقه را ایجاد می کند

گاهی دوزهای بیشتر دوپامین با تقویت کننده های قوی مانند ایزوپروتنول و اپی نفرین لازم است . تجویز عوامل تقویت کننده قلب در خلال گردش خون برون پیکری هم ضروری است. زیرا کاته کلامین خارجی برای نگهداری فشار خون و

بازده قلب تا چندین روز بعد از عمل پیوند نیاز است. در بیمارانی که P.V.R قبل از پیوند در حد بالای طبیعی بوده ممکن است هنگام جدا شدن از گردش خون برون پیکری نارسائی بطن راست داشته باشند. بطن راست طبیعی بوده ولی کاملاً برگشت نیافته است و قادر به تحمل حاد پس بار اضافه شده نیست. نارسائی بطن راست را با

متسع کننده های ریوی مانند پروستاگلاندین وریدی (PGE₁) که غالباً تقویت کننده هایی همچون دوبوتامین همراه است درمان می شود. گاهی بیمار مقاومت عروق عمومی بسیار پایین دارد. با وجود آنکه بازده قلب او کافی است. در این گونه موارد آگونیست های آلفا آدرنرژیک مانند فیل افرین برای اصلاح مقاومت عروق محیطی استفاده می شود. در صورتی که بعد از جدا شدن از گردش خون برون پیکری بیمار چندین واحد FFP، پلاکت دریافت کرده باشد کمتر کواگولاپاتی دیده می شود. بیمار پیوند شده با مونیتورینگ کامل همراه با انفوزیون تقویت کننده ها و بدون یک لحظه قطع آنها به محل مراقبتهای ویژه منتقل می شود. در صورتی که داروهای تقویت کننده گردش خون قطع شوند. افت فشار خون خطر جدی برای بیماران است. بیماران برای مدت ۱۲-۶ ساعت تهویه شده و بعد از آن به تدریج از دستگاه جدا می شوند. در مدت ۲۴-۳۶ ساعت لوله نای خارج می گردد.

عوارض زودرس بعد از پیوند مشابه سایر اعمال جراحی قلب بوده و اغلب شامل خونریزی مדיاستن، ناپایداری قلب و عروق، اختلالات موقتی کبد و کلیه می باشند. اداره کردن بیماران بعد از پیوند قلب تابع قواعد اصولی و عمومی مراقبت های ویژه است. ولیکن بقیه مخصوص به پارامترهای مربوط به کارکرد مناسب آن پیوند ضروری

است. بیمارانی که پیوند قلب می شوند بطور معمول باید برای مدت ۲۴ ساعت از دستگاه تهویه مصنوعی استفاده کنند. بینی - دهان - معده باید ساکشن شود. بعد از قطع ترشحات گوارشی در صورت تحمل تغذیه خوراکی شروع می شود. جوراب حاوی هوا در حین عمل و بعد از عمل تا زمانی که بیمار قادر به حرکت نباشد به او پوشانیده می شود. تا از ترومبوآمبولی جلوگیری کند. بیمار هر چه زودتر توسط پرستار تشویق حتی وادار به حرکت کردن شود.

داده های آزمایشگاهی همچون هموگلوبین، الکترولیت ها، گازهای خون شریانی، آزمون های کار کبد در اوان مرحله مراقبت های ویژه باید چک شوند. تأکید بر آزمونهایی است که مربوط به عضو پیوند شده می باشد. عکسهای پشت سرهم از قفسه سینه برای ارزیابی ریه ها و محل لوله ها و کاترها گرفته می شوند.

داروهای پیش گیر، بطور جانبی داده می شوند. در برخی مراکز برای پیشگیری از عفونت کشنده ناشی از سیتومگالو ویروس به مدت سه ماه Acyclovir تجویز می شود.

رژیم سه تایی داروهای ضد ایمنی مرکب از Azot hi opr i ne Prodni sone (CSA)، Oyl ospor i neA، از برخی مراکز استفاده می شود. گلوبولین ضد

لنفوسیت ها به برخی پروتوکل ها اضافه می شود. مقدار داروها با آثار سمی آنها تراز می شوند. خصوصاً در بیمارانی که شمارش گلبول سفید کمتر از ۴۰۰۰ در میلی لیتر نباشد، از مقدار Azot hopr i ne کاسته و یا کلاً آن را قطع می کنیم.

همین طور کسانی که Oyl ospor i ne دریافت می کنند. از نظر کار کلیه ها باید به دقت و تنگاتنگ چک شوند. افزایش کراتینین کاهش یا قطع دارو را ایجاب می کند.

شروع درمان بعد از پیوند قلب همانند سایر بیمارانی است که مورد عمل جراحی قلب باز گرفته اند. وضعیت مایعات و کار قلب توسط کاتتر سوان گانز و فشار شریانی اندازه گیری می شود. این وسایل حدود نیاز به اینوتروپ ها و تأثیر آنها را مشخص می کنند. عموماً تأمین اکسیژن بوسیله دستگاه تهویه برای مدت ۲۴ تا ۴۸ ساعت اول صورت می گیرد. ادرار آورهای حلقوی برای آسان ادرار کردن ممکن است به کار رود. آلبومین های فاقد نمک در اصلاح فضای سوم مفیداند.

کندی ضربان قلب از شایع ترین اختلالات ریتم قلب درگیرنده است. در این مورد می توان از **I s o p r o t e r n o l** کمک گرفت. زیرا هم اینوتروپ و هم کرونوتروپ

مثبت است. قلب را در مواقعی که ضربان دهلیز و بطن مجزا وجود دارند با اطمینان می توان نگهداری کرد.

انتخاب تعداد ضربان قلب مطلوب آن است که بازده قلبی خوب با حداقل کار عضله قلب بدست آید.

در مراحل بعد از عمل برای محافظت قلب و وقفه ایمنی ممکن است داروهای مختلفی لازم بشود. داروهای اینوتروپ از شروع بیهوشی بطور جاری استعمال می شوند. و بر حسب تحمل بیمار تنظیم می شوند. اغلب بیماران برای مدت ۲۴ تا ۴۸ ساعت بعد از عمل به این داروها احتیاج پیدا می کنند. عمده داروهایی که از این دسته بکار می روند، شامل دوپامین، ایزوپروترونول هستند. ایزوپروترونول خصوصاً از لحاظ آثار کرونوتروپیک آن مفید است. زیرا بازده قلب پیوند شده بستگی به تعداد ضربان آن دارد. نگهداری با اینوتروپهای مثبت برای درمان ضعف میوکارد حاصل از آسیب های موقت و ثانویه از پیوند قلبی که عروق مجدد پیدا کرده اند بکار می روند.

فشار خون پایین و بازده قلبی اندک را با محرک های آلفا و بتا همانند اپی نفرین و دوپامین می توان مداوا کرد.

باید مراقب بود تا فشار خون آنقدر بالا نرود که کار عضله قلب را بیفزاید. مقادیری اندک دوپامین (دو تا سه میکروگرم / کیلوگرم در دقیقه) برای اصلاح پرفوزیون کلیوی در صورتی که دچار اشکال شده باشد به کار می رود. افزایش فشار خون در اثر استرس

، درد، آترواسکلروز قبلی در مرحله مراقبت های ویژه معمولاً شایع است. در برخی موارد **CSA** ممکن است موجب افزایش فشار خون شود. نیتروپروسید و نیتروگلیسرین را برای کاهش سریع فشار خون می توان بکار برد. اگر فشار خون کنترل نشود متسع کننده های خوراکی همچون نیفیدپین و یا هیدرالازین برای درمان های طولانی مفیدند.

هیپرتاسیون ریوی را در صورت وجود، باید فوراً اصلاح کرد. زیرا قلب دهنده تحمل افزایش مقاومت عروق ریوی و نارسایی قلب راست که به زودی بروز می کند را ندارد. اینوتروپها، دیورتیک ها، متسع کننده های عروق ریوی و اجتناب از هیپوکسیهای حاد و هیپرکریبا برای درمان آن مفیدند. ایزوپروترونول، پروستاگلاندین **E**، و نیز نیتروپروسید عواملی هستند، که بر اتساع عروق ریوی مؤثرند. نیتروگلیسرین ممکن است کمک کننده باشد، زیرا پذیرش وریدی را افزوده و در نتیجه حجم خون در بستر عروق ریوی را می کاهد. داروهای ضد آریتمی در ارتباط با گیرنده قلب مناسب دارد مداوای اولیه آریتمی ها همیشه شامل جستجو و اصلاح علل آن مانند اختلالات الکترولیت ها، هیپوکسی، اسیدوز، رد پیوند یا تحریک مکانیکی هستند. آریتمی های بطنی معمولاً با لیدوکائین با حداقل آثار منفی آن اصلاح می شوند.

آریتمی های دهلیزی ممکن است به دیگوکسین پاسخ مناسبی بدهد.

فیبریلاسیون دهلیزی با اضافه کردن کینیدین به رژیم ضد آریتمی بیماری که قبلاً دیژنالیزه شده است به ریتم سینوسی طبیعی تبدیل می شود. شوک الکتریکی در مواقع فوری یا انتخابی برای تبدیل آریتمی های بطنی و دهلیزی به ریتم سینوسی طبیعی مورد استفاده دارد.

پس کردن سریع دهلیز برای تبدیل فلوتر د هلیزی به ریتم سینوس طبیعی اغلب مؤثر است . این روش برای درمان فیبریلاسیون دهلیزی مفید نیست. زیرا جریان الکتریکی خارجی دهلیز را بطر مؤثری نمی گیرد.

عواملی همچون پروپرانولول که با تحریک کاتکولامینی قلب دهنده تداخل می کنند با احتیاط باید مصرف شود.

وراپامیل اثر متغیری روی هدایت دهلیزی بطنی دارد و باید از آن اجتناب کرد.

سایر داروهای مورد مصرف بعد از عمل پیوند شامل پتاسیم ، مسکن ها ، آنتی اسیدها و دی پیریدامول (پرزانتین) می باشند. داروهای ضد قارچ ، ضد ویروس ، ضد باکتری به عنوان پیشگیری بطور جاری مصرف می شوند. وقفه ایمنی را بوسیله رژیم سه دارویی PREDNISONE, CSA AZOTHOPRINE بدست می آوریم.

قبل از عمل برای جلوگیری از لخته دیواره ای در بیماران پیوند قلبی کومادین تجویز شده است. به همین سبب بعد از عمل مستعد به خونریزی هستند. تجویز ویتامین K قبل از عمل کاهش اثرات کومادین می شود . ماستاز برای جلوگیری از تامپوناد و عفونت اهمیت دارد.

در دوران مراقبت های ویژه عارضه دومی که اهمیت می یابد، کاهش بازده اندک قلبی است . این مشکل به سادگی بوسیله کانتو سوان گانز قابل تشخیص است . علل شایع آن آزرده گی میوکارد ناشی از پرفوزیون دوباره رد پیوند به صورت حاد، کاهش حجم، تلفوناد، عفونت و داروها هستند. ارزیابی کلینیکی و سو آن گانز به تشخیص کاهش حجم کمک می کند . تامپوناد را با متسای شدن فشارهای پر شدن و کلاپس بطن راست در دیاستول می توان گمان کرد . ممکن است در اکو کاردیوگرافی لخته قابل توجهی دیده شود.

همچنین افوزیون وسیع و یا دندان ای دهلیز راست مشاهده شود.

عفونت با کشت تمام مایعات بدن ارزیابی می شود. تمام کاتترهای وریدی و شریانی باید تعویض شوند.

اگر سایر علل بازده اندک قلبی جدا شود رد پیوند به صورت حاد و آسیب میوکارد را منظور می داریم .

با بیوپسی آندوکارد از راه وریدی تشخیص قطعی می شود . اگر هر دو آسیب به قدری پیشرفت کرده باشند که نگهداری گردش خون امکان نداشته باشد پیوند مجدد قلب و یاری جستن از وسایل ضرورت می یابد. عوارض عصبی در دوره های بعد از عمل ، حوادث مغزی عروقی ، بی توجهی ، گیجی و تشنج هستند.

آمبولی هوایی و هیپرتاسیون دو علل اولیه حوادث مغزی ، عروقی در خلال این دوران می باشند. بی توجهی و گیجی ممکن است چندین علت داشته باشد . هیپوکسی ، عفونت ، اختلالات الکترولیت ها و سایکوزهای بخش مراقبت ویژه از آن جمله هستند. مشاهده شده است که سیکلوسپورین چندین عارضه عصبی می دهد. عدم تعادل ، پارزی یکطرفه، پارزی دو طرفه ، تغییرات روانی ، تشنج ، توهم بینائی از

جمله این عوارض هستند. با وجود ثابت نگهداشتن سطح سرمی دارو، این عوارض ممکن است بروز کنند.

رد پیوند قلب با نارسائی قلب راست، ادم محیطی، اتساع وریدهای وداچ و کاهش ولتاژ نوار قلبی مورد توجه قرار می گیرد. بیماری که سیکلوسپورین دریافت می کند ممکن است این علائم را نشان ندهد.

در حضور CSA رد پیوند ابتدا با بیوپسی مشخص می شود. بنابر این تمام بیماران برای ۱-۲ ماه بعد از پیوند هر هفته بیوپسی آندومیوکارد می شوند. قبل از ۷-۵ روز اول رد پیوند قلب به صورت حاد اتفاق نمی افتد. تغییرات ریتم قلب خصوصاً نوع دهلیزی و بازده اندک قلب ممکن است نشانه های اولیه رد پیوند باشند. حملات ملایم رد پیوند موجب تغییر داروهای وقفه دهنده ایمنی نمی شوند. اگر رد پیوند متوسط باشد با افزایش مقدار پردنیزون خوراکی یا وریدی درمان می شوند. کسانی که نسبت به استروئید مقاوم هستند یا حملات مکرر رد پیوند دارند از ALG استفاده می کنند.

زمانی بیمار از بیمارستان مرخص می شود که آگاهی کامل به رژیم وقفه ایمنی داشته و توانائی او قدری باشد که بتواند مسافت های کوتاه را راه برود و فعالیت های روزانه زندگی را انجام دهد. بطور متوسط گیرندگان قلب بعد از ۱۴-۱۰ روز مرخص می شوند.

بازگشت از بیهوشی

دوره سوم دوره بازگشت از بیهوشی است اگر چه در حقیقت در این دوره بیماران از همه جهت ها لازم است به حالت طبیعی بازگردند. بدین معنی که تمام اعضاء کار فیزیولوژیکی خودشان را از سر بگیرند.

دومین عامل توسعه و ضرورت بخش مراقبت های ویژه توسعه سریع جراحی های سینه و قلب بوده است از سوی دیگر بخش مراقبت های ویژه در عرصه خدمات پزشکی امروز بسیار گران قیمت و درهم شکننده است همچنین آسایش ارزشمندی است که سایر تخصص ها را در یک مرکز پزشکی پشتیبانی کرده و محیطی انسانی، کم آزار برای بیمارانی که به خدمات آن نیازمندند فراهم می آورد. در همین حال محیطی آموزشی برای همه پایه های پزشکی از جمله پرستاری، پیراپزشکی و پزشکی است.

بیماران بعد از انجام عمل جراحی قلب و عروق به بخش مراقبت های ویژه آورده می شوند. بسته به نیاز بیماران برای پشتیبانی مدتی را در شرایط دقیق نگهداری می شوند. گردش خون و گازهای خونی به دقت پائیده می شوند. برای ترابری اکسیژن از محیط به داخل خون و کاهش بار اضافی گردش خون بیماران چند ساعتی را با دستگاه تنفس مصنوعی یاری می دهیم.

یاد آوری این نکته ضروری است که هرچه زودتر بیماران از نفس دادن مصنوعی جدا شده و وادار به نفس کشیدن طبیعی بشوند. رعایت شرایط و ضوابط آن موجب دوری از مرگ می شود. بیماران باید بطور کامل توجه خود را باز یافته و قدرت ماهیچه ها برای حرکت اندام ها و نفس کشیدن تکافو بکنند. دستگاه گردش خون رضایت بخش و میزان ادرار و کیفیت آن مناسب باشد. خونریزی از درن ها قابل قبول باشد. گازهای خونی به مقدار متناسبی باشند. اینها شرایطی هستند که اجازه می دهند متخصص بیهوشی و مراقبت های ویژه بیمار را از دستگاه تهویه مصنوعی جدا کند. در ساعت های اولیه نگهداری بیمار (فیزیوتراپی) ریه ها، بیرون آوردن ترشحات راههای هوایی بسیار اهمیت دارد.

اگر چه مسائل دوره نگهداری در بخش مراقبت ویژه بسیار زیادند ولی به نظر می رسد گردش کار نفس دادن قدری از جاذبه بیشتری برخوردار باشد.